

**Asignatura:** Metodología de la Investigación Científico-Técnica

Cuatrimestre	Créditos ECTS	Horas de Aprendizaje		200 h	Vinculación a áreas de conocimiento	Horas - %
		Docencia Presencial	Teoría	18 h	Ingeniería Electrónica y Comunicaciones Física Atómica, Molecular y Nuclear	8h-44% 10h-56%
C1	8		Prácticas	32 h	Ingeniería Electrónica y Comunicaciones Física Atómica, Molecular y Nuclear	6h-19% 26h-81%
		Tr. Personal Otras actividades		150 h		

Profesorado	Área de Conocimiento	Horas	Distribución	
Santiago Celma Pueyo (coordinador)	E	14	Teoría: 8h Práctica tipo 2: 6h Práctica tipo 6: 0h	
Gloria Luzón Marco	FAMN	18	Teoría: 5h Práctica tipo 2: 8h Práctica tipo 6: 5h	
Susana Cebrián Guajardo	FAMN	18	Teoría: 5h Práctica tipo 2: 8h Práctica tipo 6: 5h	
<b>Total</b>		50	Teoría: 18h	18h – 36%
			Práctica tipo 2: 22h Práctica tipo 6: 10h	32h – 64%

**Objetivos y breve descripción del contenido**

- Ser capaces de presentar y defender con rigor un trabajo tanto de forma oral como escrita y tanto en ámbitos especializados como en ámbitos de carácter divulgativo.
- Desarrollar habilidades en la búsqueda y gestión de información: aprendizaje autónomo, utilización correcta de la bibliografía, publicaciones y bases de datos, uso adecuado de nuevas tecnologías, etc.
- Tener capacidad para incorporarse a equipos de investigación competitivos y desarrollar su propia actividad investigadora.

**Programa**

1. *Procesos de Investigación Científica:* el método científico, diseño de la investigación, estructura y funcionamiento de los equipos de investigación.
2. *Técnicas de Comunicación:* documentos científico-técnicos, técnicas de lectura rápida, redacción de textos (artículos, memorias), técnicas de presentación oral, pósters, comunicación en la red, procedimientos de evaluación.
3. *Recursos Bibliográficos y Bibliometría:* el ISI *web of knowledge*, bases de datos, revistas electrónicas, valoración de las publicaciones, criterios de calidad.
4. *Aspectos éticos del trabajo científico:* principios deontológicos, el fraude científico, evaluación del trabajo, derechos de autor, ciencia y sociedad.
5. *Introducción a la política científica:* planes estratégicos y programas de actuación, formación de investigadores, elaboración de proyectos de investigación, procesos de evaluación y seguimiento de la investigación.

**Bibliografía:**

- Beveridge, W. I. B. (2004) *The Art of Scientific Investigation*, The Balckburn Press.
- Bunge, M. (1996) *La Ciencia, su Método y su Filosofía*, Panamericana.
- Bunge, M. (1998) *Ética, Ciencia y Técnica*, Sudamericana.
- Bunge, M. (2001) *La Investigación Científica*, Siglo XXI.
- Cegarra, J. (2004) *Metodología de la Investigación Científico y Tecnológica*, Díaz de Santos.

## Máster en Física y Tecnologías Físicas

- Day, R. A. (2006) How to Write and Publish a Scientific Paper, Greenwood Press.  
De Asúa, M. (2006) La Investigación en Ciencias Experimentales, Eudeba.  
Huckin & Olsen (1991) Technical Writing and Professional Communication, McGraw-Hill.  
López, P. (1996) Introducción a la Bibliometría. Valencia: Promolibro.  
Medawar, P. B. (1981) Advice to a Young Scientist, Basic Books,  
Popper K. R. (2004) La Lógica de la Investigación Científica, Tecnos.  
Ramón y Cajal, S. (2005) Reglas y Consejos sobre Investigación Científica, Austral.  
Sindermann, C. J. (2001) Winnin the Games Scientists Play, Perseus Publishing.  
Úriz, N. J. (2006) Metodología para la Investigación, Eunate.

### **Metodología docente:**

Clases teóricas: lecciones magistrales participativas y seminarios especializados para la presentación de los contenidos básicos.

Clases prácticas: desarrollo de actividades aplicadas (consultas en bases de datos, búsquedas bibliográficas, ...) combinando trabajo en equipo y autónomo.

Tutorías personalizadas: para resolución de dudas y guía en la elaboración de los trabajos propuestos.

### **Tipo de evaluación:**

Se evaluará de manera ponderada y continua cada una de las actividades formativas previstas en los distintos bloques del programa a través de los diversos trabajos requeridos (informes, documentos resumen, exposiciones, proyectos...).

### **Observaciones:**

Para una óptima impartición de la asignatura es recomendable un mínimo de cuatro estudiantes.